

# คณะสัตวแพทยศาสตร์

## สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Animal Health and Biomedical Sciences)

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์), วท.ม. (วิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์)

Master of Sciences (Animal Health and Biomedical Sciences), M.S. (Animal Health and Biomedical Sciences)

โครงสร้างหลักสูตร มี 3 แบบ คือ

### แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01542597 สัมมนา (Seminar) 1,1

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01542591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์  
(Research Methodology in Animal Health and Biomedical Sciences) 3(3-0-6)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01542599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-36

### แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

### รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01542597 สัมมนา (Seminar) 1,1

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

01542531 ชีวเคมีระดับเซลล์ขั้นสูงในสัตว์ (Advanced Cellular Biochemistry in Animal) 3(3-0-6)

01542571 ชีวสถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์  
(Biostatistics in Animal Health and Biomedical Sciences) 3(3-0-6)

01542591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์  
(Research Methodology in Animal Health and Biomedical Sciences) 3(3-0-6)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชา ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01542511	สาระทางกายวิภาคศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Essence in Anatomy for Animal Health and Biomedical Sciences)	3(2-3-6)
01542521	ชีววิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunobiology)	3(3-0-6)
01542522	วิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุลและเซลล์ (Molecular and Cellular Immunology)	4(4-0-8)
01542523	โรคติดเชื้อแบคทีเรียอุบัติใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน (Emerging Bacterial Diseases and Current Status)	2(2-0-4)
01542532	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Cell and Molecular Biology for Animal Health and Biomedical Sciences)	2(2-0-4)
01542543	อุปกรณ์วิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Research Instruments in Biomedical Science)	2(2-0-4)
01542544	การวิเคราะห์ทางจุลชีววิธีสำหรับสารต้านจุลชีพในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Microbiassay for Antimicrobial in Biomedical Research)	2(2-0-4)
01542551	พยาธิวิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Pathology)	3(3-0-6)
01542561	เทคโนโลยีชีวภาพทางปรสิตวิทยา (Biotechnology in Parasitology)	3(3-0-6)
01542562	การตรวจวินิจฉัยโรคปรสิตทางสัตวแพทย์ (Veterinary Diagnostic Parasitology)	2(2-0-4)
01542572	การจัดการทางสัตวแพทย์สาธารณสุข (Veterinary Public Health Management)	2(2-0-4)
01542573	เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศทางสัตวแพทย์สาธารณสุข (Information System and Technology in Veterinary Public Health)	2(2-0-4)
01542581	เทคโนโลยีระดับโมเลกุลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Molecular Technology in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)
01542596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Selected Topics in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)
01542598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>		
01542599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

**แผน ข**

**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต**

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
- สัมมนา	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	9 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต

**รายการวิชา**

**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01542597	สัมมนา (Seminar)	1,1
<b>- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต</b>		
01542531	ชีวเคมีระดับเซลล์ขั้นสูงในสัตว์ (Advanced Cellular Biochemistry in Animal)	3(3-0-6)
01542571	ชีวสถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Biostatistics in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)
01542591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Research Methodology in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)

**- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชา ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01542511	สาระทางกายวิภาคศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Essence in Anatomy for Animal Health and Biomedical Sciences)	3(2-3-6)
----------	---	----------

01542521	ชีววิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunobiology)	3(3-0-6)
01542522	วิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุลและเซลล์ (Molecular and Cellular Immunology)	4(4-0-8)
01542523	โรคติดเชื้อแบคทีเรียอุบัติใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน (Emerging Bacterial Diseases and Current Status)	2(2-0-4)
01542532	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Cell and Molecular Biology for Animal Health and Biomedical Sciences)	2(2-0-4)
01542543	อุปกรณ์วิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Research Instruments in Biomedical Science)	2(2-0-4)
01542544	การวิเคราะห์ทางจุลชีววิธีสำหรับสารต้านจุลชีพในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Microbiassay for Antimicrobial in Biomedical Research)	2(2-0-4)
01542551	พยาธิวิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Pathology)	3(3-0-6)
01542561	เทคโนโลยีชีวภาพทางปรสิตวิทยา (Biotechnology in Parasitology)	3(3-0-6)
01542562	การตรวจวินิจฉัยโรคปรสิตทางสัตวแพทย์ (Veterinary Diagnostic Parasitology)	2(2-0-4)
01542572	การจัดการทางสัตวแพทย์สาธารณสุข (Veterinary Public Health Management)	2(2-0-4)
01542573	เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศทางสัตวแพทย์สาธารณสุข (Information System and Technology in Veterinary Public Health)	2(2-0-4)
01542581	เทคโนโลยีระดับโมเลกุลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Molecular Technology in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)
01542596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Selected Topics in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)
01542598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<b>ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต</b>		
01542595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

### คำอธิบายรายวิชา

01542511	สาระทางกายวิภาคศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Essence in Anatomy for Animal Health and Biomedical Sciences)	3(2-3-6)
	มหากายวิภาคศาสตร์ของอวัยวะในระบบร่างกายของสัตว์ จุลกายวิภาคศาสตร์ของเซลล์เนื้อเยื่อและอวัยวะ การพัฒนาของเนื้อเยื่อต้นกำเนิด	
01542521	ชีววิทยาภูมิคุ้มกัน (Immunobiology)	3(3-0-6)
	หลักการพื้นฐานของชีววิทยาภูมิคุ้มกัน อวัยวะของระบบภูมิคุ้มกัน ภูมิคุ้มกันแต่กำเนิด แอนติเจนและแอนติบอดี เซลล์และโมเลกุลของระบบภูมิคุ้มกัน ซัยโตคายน์และคีโมคายน์ การจดจำแอนติเจน การแปรรูปและนำเสนอแอนติเจน การตอบสนองของภูมิคุ้มกันแบบสารน้ำและแบบพึ่งเซลล์ ภูมิคุ้มกันหลัง การติดเชื้อ พยาธิชีววิทยาภูมิคุ้มกัน ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง การปฏิเสธการปลูกถ่าย เนื้อเยื่อ และภูมิคุ้มกันต่อเนื่อง	
01542522	วิทยาภูมิคุ้มกันระดับโมเลกุลและเซลล์ (Molecular and Cellular Immunology)	4(4-0-8)
	องค์ประกอบพื้นฐานของระบบภูมิคุ้มกัน ชีววิทยาระดับโมเลกุลของการสังเคราะห์และการจดจำแอนติเจนบนเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกันแต่กำเนิดและลิมโฟซัยท์ พื้นฐานด้านเซลล์ของภูมิคุ้มกัน การอักเสบและการระดมเม็ดเลือดขาว การส่งสัญญาณระดับเซลล์ ชีววิทยาระดับโมเลกุลของเซลล์ชนิดบีและชนิดที การควบคุมของระบบภูมิคุ้มกัน	
01542523	โรคติดเชื้อแบคทีเรียอุบัติใหม่และสถานการณ์ปัจจุบัน (Emerging Bacterial Diseases and Current Status)	2(2-0-4)
	คำจำกัดความและแนวคิดในปัจจุบันของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ ลักษณะของโฮสต์และเชื้อก่อโรค และปัจจัยเสี่ยง การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอันมีผลต่อการอุบัติของเชื้อ การใช้ยาด้านจุลชีพที่ไม่เหมาะสม เชื้อก่อโรคที่มีการดื้อยาหลายชนิด พยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ โรคติดเชื้อแบคทีเรียอุบัติใหม่จากสัตว์สู่คนและแบคทีเรียจากอาหาร	
01542531	ชีวเคมีระดับเซลล์ขั้นสูงในสัตว์ (Advanced Cellular Biochemistry in Animal)	3(3-0-6)
	โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ของสัตว์ การผลิตและการสะสมพลังงานจากวิถีเมแทบอลิซึมและกลไก การควบคุมชีววิทยาระดับโมเลกุล เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลและการประยุกต์	
01542532	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Cell and Molecular Biology for Animal Health and Biomedical Sciences)	2(2-0-4)
	โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนล การถ่ายแบบดีเอ็นเอ การกำกับและการแสดงออกของยีน การสังเคราะห์โปรตีน วงจรของเซลล์	

	การย้ายที่ของเซลล์ และการส่งสัญญาณในเซลล์	
01542543	<b>อุปกรณ์วิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Research Instruments in Biomedical Science)</b> หลักการการทำงานของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการทั่วไปและจำเพาะในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	2(2-0-4)
01542544	<b>การวิเคราะห์ทางจุลชีววิธีสำหรับสารต้านจุลชีพในงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ (Microbiassay for Antimicrobial in Biomedical Research)</b> หลักการทํางานและเทคนิคในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์ สเปคโตร โฟโตเมทรีรี แมสสเปคโตรเมทรีรี เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน อิเล็กโตร โฟริซิส โครมาโตกราฟี เทคนิคทางรังสีไอโซโทป	2(2-0-4)
01542551	<b>พยาธิวิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Pathology)</b> กระบวนการเกิดโรคระดับโมเลกุลของเซลล์และเนื้อเยื่อ สภาวะสมดุลในสภาวะปกติ และการเหนี่ยวนำให้เกิดโรค การตายของเซลล์ การอักเสบแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง การหายของแผล การซ่อมแซม การเกิดแผลเป็น และการเสื่อมตามอายุ กลไกระดับเซลล์และของเซลล์ที่บาดเจ็บ การตอบสนองระดับเซลล์ต่อการบาดเจ็บ การอักเสบ การบาดเจ็บจากการเกิดออกซิเดทีฟ การเกิดปฏิกิริยาภูมิไวเกิน และปฏิกิริยาภูมิคุ้มกันต้านตนเอง กลไกการเกิดมะเร็ง พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของเชื้อไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา และปรสิต รวมทั้งการบาดเจ็บของเซลล์อื่นเนื่องมา จากสารพิษ	3(3-0-6)
01542561	<b>เทคโนโลยีชีวภาพทางปรสิตวิทยา (Biotechnology in Parasitology)</b> การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในการศึกษาทางปรสิตวิทยา วิเคราะห์สารพันธุกรรม การโคลนดีเอ็นเอ การหาลำดับเบส การวิเคราะห์การแสดงออกของยีน การศึกษาการกลายพันธุ์ ชีวสารสนเทศของสารพันธุกรรม และโปรตีน การวิเคราะห์ปฏิกิริยาระหว่างโปรตีนกับโปรตีน และระหว่างโปรตีนกับสารพันธุกรรม การดัดแปลงสารพันธุกรรมและการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาชุดตรวจวินิจฉัยและวัคซีน	3(3-0-6)
01542562	<b>การตรวจวินิจฉัยโรคปรสิตทางสัตวแพทย์ (Veterinary Diagnostic Parasitology)</b> เทคนิคระดับโมเลกุลในการตรวจหาปรสิต เทคนิคที่ใช้เป็นวิธีอ้างอิงของการติดปรสิต วิธีการวินิจฉัยใหม่ที่ใช้ขี้พาทะหรือโฮสต์เก็บกักโรค และเทคนิคโปรตีโอมิกส์ในการวินิจฉัย	2(2-0-4)
01542571	<b>ชีวสถิติทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Biostatistics in Animal Health and Biomedical Sciences)</b> การเก็บข้อมูลในการศึกษาด้านสุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ ชนิดของตัวแปร การบริหารจัดการข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาและสถิติอนุมาน ทฤษฎีแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง ความน่าจะเป็น ขนาด ตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง ช่วงความเชื่อมั่น การทดสอบข้อสมมุติฐาน การวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสม การทดสอบชนิดที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ การถดถอย เชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบนอน-พาราเมตริก และซอฟต์แวร์ทางสถิติที่เกี่ยวข้อง	3(3-0-6)
01542572	<b>การจัดการทางสัตวแพทย์สาธารณสุข (Veterinary Public Health Management)</b> การจัดการ การพัฒนา บริหารงานองค์กร การวางแผน และการบริหารโครงการทางด้านสัตวแพทย์สาธารณสุข	2(2-0-4)
01542573	<b>เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศทางสัตวแพทย์สาธารณสุข (Information System and Technology in Veterinary Public Health)</b> เทคโนโลยีและการจัดการระบบข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของข้อมูล การออกแบบการวิเคราะห์ระบบข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลและเครือข่าย ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานสัตวแพทย์สาธารณสุข และการประยุกต์	2(2-0-4)
01542581	<b>เทคโนโลยีระดับโมเลกุลทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Molecular Technology in Animal Health and Biomedical Sciences)</b> ทฤษฎีและวิทยาศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ เทคนิคพื้นฐานในการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ การโคลน ดีเอ็นเอ การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอ การวิเคราะห์การแสดงออกของยีน การกลายพันธุ์ทางยีน ชีวสารสนเทศของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ ชีวสารสนเทศของโปรตีน การวิเคราะห์อันตรกิริยาระหว่างโปรตีนกับโปรตีน และระหว่างโปรตีนกับกรดนิวคลีอิก พันธุวิศวกรรมและการประยุกต์ การประยุกต์อินเทอร์เฟียร์เรนส์ อาร์เอ็นเอ ในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์	3(3-0-6)
01542591	<b>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Research Methodology in Animal Health and Biomedical Sciences)</b> การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย แนวคิดในการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ประเภทของการวิจัย เครื่องมือในการวิจัย การออกแบบงานวิจัย หลักจรรยาบรรณทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ แนวทางการปฏิบัติเพื่อดูแลและการใช้สัตว์ สุขภาพและโรคในสัตว์ทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล การเขียนรายงานการวิจัย การเสนอผลงานวิจัย และการประเมินผลการวิจัย	3(3-0-6)
01542595	<b>การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)</b> การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	3

01542596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ (Selected Topics in Animal Health and Biomedical Sciences)	3(3-0-6)
	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา	
01542597	สัมมนา (Seminar)	1
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ในระดับปริญญาโท	
01542598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์และชีวเวชศาสตร์ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	
01542599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
	วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	